Beobachtungen
an
Nematoden und Cestoden.

Von
Dr. von Linstow
in Göttingen.

Hierzu Tafel XIII.

Cystoopsis Acipenseris Wagn.

Fig. 1—6.

Herr Dr. A. Skorikow in St. Petersburg hatte die grosse Freundlichkeit, mir ein Exemplar von Acipenser ruthenus zu schicken, das von Cystopsis Acipenseris, diesem merkwürdigen, bisher nur in Russland aufgefundenen Nematoden bewohnt war. Es war ein Fisch von 24 cm Länge, der rechts und links von der Bauchlinie in zwei parallelen Längslinien angeordnete Knötchen von Erbsengrösse zeigte: die rechte Linie bestand aus 9, die linke aus 10 Knötchen, die vorn 2, hinten $1^1/_2$ cm von einander entfernt standen; außerdem sah man nach innen von der Reihe rechts noch 3, von der links noch 1 Knötchen; alle standen zwischen der Basis der Brust- und der der Bauchflossen zwischen den Knochenschildern.

Der Fisch hat ein bauchständiges Maul und wird seine Nahrung auf dem Grunde des Wassers liegend suchen; Nematodenlarven, welche im Schlamm des Wassers leben, können sich dann leicht in die weichsten Stellen der Bauchhaut einbohren. Zykoff vermutet den Zwischenwirt in der Larve von Simulia reptans, weil diese die Hauptnahrung des Fisches bildet.

Unsere Kenntnis über den Bau des Nematoden verdanken wir dem Entdecker desselben, N. P. Wagner[1]), die aber unvollkommen ist.

---

[1]) Arbeiten des 1. Kongresses russischer Naturforscher in St. Petersburg, Sitzungsprotokoll d. zoolog. Sekt. 31. Dezemb. 1867, pag. 6—7 (russisch).

Entwicklungsgesch. d. Tierreichs, 2. Aufl., Bd. I, 1887, pag. 429—430, fig. 362 (russisch).

Spaltet man die Haut über den Knötchen mit einem Kreuzschnitt, so kann man mit der Pincette den Parasiten herausheben und man blickt dann in eine 3—4 mm große, kugelförmige Höhlung, die von dem kugelförmigen Weibchen und dem winzig kleinen, wurstförmigen Männchen ausgefüllt war; in jeder Cyste wohnt nur ein Weibchen und mit ihm meistens ein Männchen, selten keins oder zwei.

Die Cuticula ist fein quergeringelt; bei beiden Geschlechtern ist die Mundöffnung trichterförmig, in der Scheitelgegend eingefaßt von einem niedrigen Ringwall; dicht dahinter legt sich ein Nervenring (fig. 2, n) um den Ösophagus; dieser setzt sich nach hinten in einen sackförmigen Magen fort (fig. 1, d), welcher bei Weibchen in dem kugelförmigen Körperteil liegt; der Ösophagus wird von einem gleichmäßigen Rohr gebildet, das außen mit einer Plasmamasse umgeben ist (fig. 4, ö). Unter der zarten, dünnen Cuticula liegt eine ebenso feine Muskelschicht (fig. 4 u. 5, m), die nirgends durch Längsfelder unterbrochen wird. Der Magen- oder Darmsack ist dickwandig und trägt an der Innenseite einen Epithelbelag (fig. 5, d); ein Anus fehlt. Im Halsteil verläuft dorsal und ventral ein Strang, der von eirunden, bis 0,039 mm langen und 0,029 mm breiten, gekernten Zellen gebildet wird und nicht weit nach hinten verfolgt werden kann.

Das Männchen ist wurstförmig, vorn und hinten abgerundet (fig. 1) und 2,1 mm lang und 0,24 mm breit. Der Ösophagus hat einen Durchmesser von 0,068 mm; der Nervenring liegt 0,034 mm vom Kopfende; der Ösophagus reicht bis 45%, der Darmsack bis 69% der Körperlänge vom Kopfende. Der ganze Körper mit Ausnahme eines kleinen Abschnitts vorn ist von Windungen des Hodens erfüllt, von denen man auf Querschnitten meistens 4 trifft (fig. 4 u. 5, h); er bildet ein langes Rohr, das einen dicken Epithelbelag trägt und etwa $^1/_4$ der Körperbreite einnimmt; hinten endigt der Hoden mit einem Rohr, das 0,016 mm weit heraussieht und 0,010 mm breit ist; es ist nicht als Cirrus oder Spiculum, sondern als Penis zu bezeichnen.

Das 3—4 mm große, kugelförmige Weibchen hat einen schlanken, nematodenförmigen Halsteil, welcher 1,94 mm lang und dünner als das Männchen ist, denn es hat einen Durchmesser von nur 0,10 mm; die Cuticula dieses Halsteils zeigt in Abständen von 0,0039 mm Ringe sehr feiner, stark lichtbrechender Kügelchen; der Ösophagus ist 0,031 mm breit; 0,1 mm vom Kopfende mündet die Vagina (fig. 2, v); in dem dünnen Halsteil verlaufen also Ösophagus und Vagina; ersterer erweitert sich in dem kugelförmigen Körperteil zu dem Darmsack, letztere setzt sich daselbst in Uterus und Ovarium fort, die in Schlingen den größten Teil des Raumes erfüllen.

Die Eier erinnern an die von Trichosoma und Trichocephalus (fig. 6); sie sind aber gestreckter, 0,065 mm lang und 0,021 mm breit; die Schale ist an den Polen verdickt und offen, die Öffnung

ist durch einen Pfropf geschlossen und der Embryo im Innern hat die gewöhnliche Nematodenform.

Der äußeren Form nach ähnliche Nematoden-Genera sind Tropidocerca und Simondsia; bei beiden trägt aber das kugelförmige Weibchen außer dem schlanken Hals- auch einen solchen Schwanzteil, welcher letztere bei Cystoopsis fehlt; bei beiden ersteren Gattungen hat das Männchen die gewöhnliche Nematodenbildung mit 2 Spicula und Tropidocerca gehört zu den Secernentes, Cystoopsis aber wegen der fehlenden Längsfelder zu den Pleuromyariern; damit stimmt auch die Ähnlichkeit der Eier mit denen der Pleuromyarier Trichosoma und Trichocephalus.

Cystoopsis Acipenseris kommt nur unter der Haut von Acipenser ruthenus vor, nach Skorikow besonders bei 15—16 cm langen Jährlingen, bei denen man durchschnittlich 10, selten 25—35 Knötchen findet; vermutlich können die Larven sich in die zartere Haut der jungen Tiere leichter einbohren.

Die gesamte Literatur über diesen Parasiten, die außer Wagner's kurzen Angaben faunistische Angaben enthält, findet sich bei Skorikow[1]).

Spiroptera abdominalis n. sp.

Fig. 7.

Herr Dr. A. Völtzkow hatte die Güte, mir diese Art zu senden, die er in der Leibeshöhle an den Därmen von Otis melanogaster in Madagaskar gefunden hatte.

Es sind zwei Weibchen vorhanden, welche 34 und 68 mm lang und 0,97 und 1,74 mm breit sind. Am abgerundeten Kopfende (fig. 7) sieht man jederseits in den Submedianlinien eine Papille mit kegelförmiger Spitze; die dorsal und ventral von zwei breiten seitlichen Flügeln der Cuticula stehen, die hinten schmal auslaufen und in der Mitte $^1/_4$—$^1/_5$ des Körperdurchmessers breit sind; bei dem kleinen Exemplar ließen sie sich 4,3 mm nach hinten verfolgen; der Ösophagus nimmt $^1/_{6,6}$ der Gesamtlänge ein, das kegelförmig verjüngte Schwanzende $^1/_{24,5}$; die unreifen Eier mit dünner Schale sind 0,052 mm lang und 0,031 mm breit; reif haben sie eine außerordentlich dicke, aus konzentrisch geschichteten Lagen bestehende Schale und messen dann 0,070 und 0,049 mm; sie enthalten den fertig entwickelten Embryo.

Filaria caelum n. sp.

Fig. 8.

aus dem Peritoneum von Cephalobus sylvaticultor Afz. in Kamerun. Die Gelegenheit zur Untersuchung verdanke ich der Güte des Herrn Professor Lönnberg in Stockholm.

---

[1]) Zur Parasitologie der Acipenseriden, St. Petersburg, 1903, pag. 13—14, 1 tab.

Der Körper ist vorn abgerundet, neben der Mundöffnung stehen 2 Zähne, die meißelförmig und im seitlichen Bilde vorn concav abgegrenzt sind, während sie von der dorsalen oder ventralen Fläche gesehen abgerundet erscheinen (fig. 8); hinten ist der Körper stark verdünnt und am Ende abgerundet; der Ösophagus nimmt $^1/_{46}$ der ganzen Länge ein, ein Anus fehlt.

Das Männchen hat eine Länge von 61—65 mm und eine Breite von 0,48 mm; der Körper ist hinten vor dem Schwanzende einmal kreisförmig eingerollt; das sehr kurze Schwanzende mißt $^1/_{688}$ der ganzen Tierlänge; die beiden sehr kleinen, gleichen, schwach gebogenen Cirren sind 0,13 mm lang; präanal stehen 2 parallele, gradlinige, sehr lange Papillenreihen, die aus etwa 156 Papillen bestehen; sie reichen 6,7 mm von der Kloakenöffnung nach vorn und am Anfang stehen die Papillen am engsten; postanale Papillen finden sich jederseits 4.

Das Weibchen ist 100—110 mm lang und 0,83 mm breit; die Vulva mündet 0,4 mm vom Kopfende, Eier waren noch nicht entwickelt.

Filarien mit 2 meißelförmigen Zähnen am Kopfende sind schon mehrfach in Cervinen und Antilopen gefunden, so

Filaria terebra Dies. in Cervus capreolus, Europa,
Filaria cornuta v. Linst. in Antilope sp., Kamerun,
Filaria bidentata Molin in Cervus nambi, Brasilien,
Filaria bicoronata v. Linst. in Adenota sp., Südafrika.

Filaria Quiscali n. sp.

Aus dem Gehirn unter der Pia mater von Quiscalus versicolor Vieillot, von Herrn Shipley in Cambridge geschickt.

Es sind nur Bruchstücke von Weibchen, daher ich die Art nicht definitiv benenne; ein Kopfende fehlt, das Schwanzende ist abgerundet; die Breite beträgt 0,21 mm; der Körper ist ungemein zart; die Cuticula ist ungeringelt; die Eier sind 0,029 mm lang und 0,021 mm breit.

In und am Gehirn lebende Filarien sind höchst selten; ich kenne nur Filaria helicina Molin, die in Florida am Gehirn von Plotus anhinga gefunden ist.

Oxyuris tuberculata n. sp.

Fig. 9.

Aus dem Dickdarm von Trachysaurus rugosus Gray in Australien, von Herrn Professor Lönnberg in Stockholm gesandt.

Die Cuticula ist quergeringelt; die Mundöffnung ist von 3 kleinen Lippen umgeben; der sehr lange Ösophagus, der beim Männchen $^1/_3$ beim Weibchen $^1/_{3,2}$ der ganzen Länge einnimmt, ist dünn und

cylindrisch und endigt mit einem kegelförmigen Bulbus; der Nervenring umgiebt ihn bei $^2/_7$ seiner Länge vom Kopfende; der Porus excretorius ist weit nach hinten gerückt; er mündet hinter dem Ösophagus-Bulbus und von vorn wie von hinten münden je 2 Gefäße hinein.

Das Männchen wird 1,89 mm lang und 0,22 mm breit, das Schwanzende mißt $^1/_{14}$; es ist pfriemenförmig (fig. 9) und trägt im vorderen Drittel 2 prominente Papillen; vor der Kloakenöffnung steht ein ventral gerichteter Fortsatz mit jederseits 2 Papillen, davor eine breite, vorn zugespitzte, hinten abgerundete Cuticularauftreibung; der gerade Cirrus ist 0,1 mm lang.

Das 3,20 mm lange und 0,31 mm breite Weibchen hat ein fein zugespitztes Schwanzende von $^1/_9$ Körperlänge; die Vulva liegt hinter der Mitte und teilt den Körper im Verhältnis von 5 : 3; die Vagina verläuft eine kleine Strecke nach vorn; dann biegt sie nach hinten und teilt sich in 2 Uteri; die Eier sind 0,11 mm lang und 0,062 mm breit.

Gnathostoma Shipleyi Stossich.

Herr Professor Stossich macht mich darauf aufmerksam, daß die von mir[1]) unter dem Namen Rictularia (Gnathostoma) paradoxa beschriebene Art mit seiner genannten Species identisch sein dürfte, was ohne Zweifel richtig ist.

Tetradenos tiara v. Linst.

In den Spolia zeylanica beschrieb ich[2]) einen Nematoden aus Varanus bengalensis und Varanus salvator, den ich Ctenocephalus tiara nannte. Herr Professor Stiles in Washington hatte die Güte, mir mitzuteilen, daß Kolenati im Jahre 1857 den Namen Ctenocephalus einem Dipteron gegeben hatte, daher ich meine Bezeichnung in Tetradenos ändere.

Bei der Beschreibung der Tänien wurden in früheren Zeiten die inneren Geschlechtsorgane wenig oder garnicht berücksichtigt; jetzt ist das Genus Taenia in eine große Menge neuer Genera gespalten, bei deren Aufstellung vorwiegend der innere Bau in Frage kommt; eine kleine Anzahl der hierauf noch nicht untersuchten Arten besitze ich in meiner Sammlung und habe ich sie in die entsprechenden neuen Gattungen eingeordnet. Über das Prinzip der Gattungscharaktere herrschen noch sehr verschiedene Meinungen;

[1]) Annuaire du Musée zool. de l'Acad. Imp. des sc. St. Pétersbourg t. VIII, 1904, pag. 8—9, tab. XVIII fig. 5.

[2]) Spolia zeylanica vol I, Colombo 1904, pag. 12—13, tab. II, fig. 23—27.

sicher ist es verkehrt, in dem Fehlen oder Vorhandensein der Haken am Scolex, ob eine oder zwei Reihen da sind, in der Zahl, Grösse und Form derselben Gattungsunterschiede zu sehen; Taenia solium und Taenia saginata haben eine so auffallende Übereinstimmung im anatomischen Bau, daß sie sicher demselben Genus zugezählt werden müssen, und doch hat die eine Art einen doppelten Hakenkranz, die andere keinen.

Hymenolepis decipiens Dies.

Fig. 10—11.

Aus Molossus? perotis Neuw., Brasilien.

Länge bis 50 mm, Breite vorn 0,35, hinten 0,70 mm, Contour sägeförmig; die erste, 1,58 mm lange Strecke der Kette läßt keine Gliederung erkennen; die ersten deutlichen Glieder sind 0,58 mm breit und 0,11 mm lang, die letzten 0,70 mm breit und 0,20 mm lang; alle sind also viel breiter als lang. Der Scolex ist 0,37 mm breit und gegen den Anfang der Kette nicht verdickt und abgesetzt; die Saugnäpfe messen 0,088 mm; das Rostellum ist rundlich und wenig vorragend, seine Muskelscheide ist 0,20 mm lang; man findet einen einfachen Kranz von 44 - 46 Haken, die 0,023 mm messen (fig. 11). Die Cuticula ist dick, die Muskeln sind schwach entwickelt, eine Schicht Längsmuskeln grenzt die Rinden- von der Markschicht ab. 2 große Hauptlängsgefäße verlaufen im 15. und 85. Hundertstel des Querschnitts; weit nach außen von ihnen ziehen die Hauptlängsnerven; Kalkkörperchen fehlen ganz. Die Geschlechtsöffnungen stehen einseitig und randständig in der Mitte des Gliedrandes. Der kolbenförmige Cirrusbeutel nimmt fast $^1/_3$ des Querdurchmessers ein und liegt vorn und dorsal in der Proglottide; 3 Hoden liegen mehr hinten in einer Querreihe; sie sind 0,078—0,091 mm lang und 0,060 mm breit. Die Vagina läuft ventral und hinter dem Cirrusbeutel und erweitert sich innen zu einem Receptaculum seminis, welches bis zur Mittellinie reicht. Der Dotterstock liegt ventral in der Mittellinie; die Zellen sind unfärbbar, während ihr Kern sich intensiv färbt; sie messen 0,0034 mm; die 0,031 mm große Schalendrüse ist kugelförmig und wird vom Dotterstock umgeben. Der Keimstock besteht aus 2 kolbenförmigen Körperchen, die im 2. und 3. Viertel des Querdurchmessers liegen, die großen granulierten Keimzellen messen 0,013 mm. Die Eier haben eine membranöse Hülle und sind 0,039 mm groß; die elliptische Oncosphaere ist 0,034 mm lang und 0,029 mm breit und die 6 großen, derben Haken derselben messen 0,016 mm.

Hymenolepis acuta Rud.

Fig. 12.

Aus Vesperugo noctula, Vesperugo serotina und Vespertilio lasiopterus.

Länge bis 64 mm, Breite vorn 0,40; schon 1,58 mm hinter dem Scolex beginnt die Gliederung; die ersten Proglottiden sind 0,41 mm breit und 0,053 mm lang, die hintersten erreichen eine Breite von 1,58 mm und eine Länge von 0,19 mm, alle sind also viel breiter als lang; reife Glieder haben eine Länge von 0,099 mm. Die Körpercontouren sind sägeförmig. Der Scolex ist nur wenig breiter als der Anfang der Kette; er hat einen Durchmesser von 0,44 mm, das pilzförmige, 0,18 mm lange Rostellum ist von einem 0,26 mm nach hinten reichenden Muskelsack umgeben; die 38—42 Haken bilden einen einfachen Kranz und sind 0,039 mm lang (fig. 12); die Saugnäpfe messen 0,12 mm. Die Geschlechtsöffnungen stehen fast randständig und einseitig an der Grenze des ersten Drittels des Proglottidenrandes, aber nicht genau am Rande, sondern ventral 0,078 mm vom Rande entfernt; der Cirrus ist kurz und kegelförmig. Der innere Bau gleicht fast dem von Hymenolepis decipiens, nur reicht das Receptaculum seminis nicht bis zum 50.. sondern nur bis zum 45. Hundertstel des Querdurchmessers. Die kugelförmigen Eier haben eine membranöse Hülle und messen 0,052; die Oncosphaere ist 0,031 mm lang und 0,026 mm breit.

Hymenolepis scalaris Duj.

Fig. 13—14.

Aus Crocidura aranea; die Larve, Stapylocystis biliarius Villot, lebt in Glomeris limbata.

Länge 30,4 mm, Breite vorn 0,53; der ungegliederte sog. Hals ist 1,6 mm lang; die vordersten Proglottiden sind 0,044 mm lang und 0,53 mm breit, die letzten 0,39 und 1,58 mm; alle sind demnach viel breiter als lang. Die beiden Hauptlängsgefäße verlaufen dem Rande der Glieder nahe, etwa 14—17 Hundertstel des Querdurchmessers von ihm entfernt. Der Scolex ist 0,48 mm breit, die kleinen Saugnäpfe messen 0,091 mm; am Rostellum stehen 13 Haken in einem Kreise, deren Länge 0,026 mm beträgt (fig. 14).

Wenn neuerdings behauptet wird, die Zahl der Haken der Vogeltänien sei stets eine gerade, so halte ich das für unrichtig. Krabbe, der mit besonderer Sorgfalt diese Haken untersucht hat, gibt in einer grossen Zahl der Fälle ungerade Zahlen an, wie solche auch bei sehr zahlreichen Säugetiertänien gefunden sind; in diesem Falle konnte kein Haken verloren sein, da die Reihe vollständig und das Rostellum eingestülpt war. Der Hakenast ist länger als der Hebelast.

Die Geschlechtsöffnungen stehen randständig und einseitig in der Mitte des Gliederrandes. Der Cirrus ist 0,0052 mm breit, dünn nnd zart und wird 0,013 mm lang vorgestreckt. Der Cirrusbeutel liegt ganz vorne im Gliede und nimmt $^1/_7$—$^1/_8$ des Querdurchmessers ein; die 3 Hoden finden sich in einer Querreihe und nehmen $^{55}/_{100}$ des Querdurchmessers ein; jeder ist 0,150 mm lang und 0,088 mm

breit und der mittlere liegt etwas vor den beiden anderen. Der Keimstock besteht aus zwei gestreckten, kolbenförmigen Körpern, die am Hinterrande des Gliedes in der Mitte liegen und etwa denselben Raum einnehmen wie die Reihe der Hoden; zwischen ihnen sieht man den eiförmigen Dotterstock, der $^{15}/_{100}$ des Querdurchmessers ausfüllt; das Receptaculum seminis erreicht fast die Mittellinie; der Uterus erfüllt die Glieder völlig; die ovalen Eier haben 3 Hüllen; die äußere ist 0,070 mm lang und 0,039 mm breit, die Oncosphaere 0,038 und 0,023; die innerste Schale trägt an den Polen kleine Verdickungen und erscheint citronenförmig.

Hymenolepis bacillaris Goeze.

Fig. 15—16.

Aus Talpa europaea.

Diesing und Dujardin identifizieren mit Unrecht Taenia filamentosa Goeze aus Talpa europaea mit dieser Art, welche unregelmäßig abwechselnde Geschlechtsöffnungen und quadratische reife Proglottiden hat.

Der Körper von Hymenolepis bacillaris ist vorn sehr dünn und etwa 12 mal schmaler als hinten. Die Länge beträgt 150 mm; die Proglottiden sind ganz vorn 0,044 mm lang und 0,19 mm breit, die geschlechtsreifen haben eine Länge von 0,13 mm und eine Breite von 1,50 mm, während die letzten 0,15 mm lang und 1,82 mm breit werden. Zwei große Hauptlängsgefäße verlaufen im 14. und 86. Hunderstel des Querdurchmessers und nicht weit nach außen von ihnen ziehen die Hauptlängsnerven. Auf Querschnitten sieht man 2 der Cuticula parallele Kreise von Längsmuskeln; der äußere besteht aus dicht stehenden, kleineren, der innere aus entfernter von einander verlaufenden, größeren Gruppen von Muskelfasern; Kalkkörperchen fehlen. Der Scolex ist etwas breiter als der Proglottidenkörper; am Rostellum stehen in einem Kreise 36 Haken von 0,020 mm Länge (fig. 16); Haken- und Hebelast sind ungefähr gleich lang und verlaufen parallel. Die einseitigen Geschlechtsöffnungen stehen im vorderen Drittel oder Viertel des Gliedrandes fast randständig, ventral, 0,03 mm vom Rande entfernt. Der gestreckt elliptische Cirrusbeutel nimmt $^1/_6$—$^1/_7$ des Querdurchmessers ein; die 3 Hoden sind $^1/_8$ des Querdurchmessers groß und liegen dorsal vom Receptaculum seminis, der eine am inneren Ende des letzteren, die beiden anderen dem entgegengesetzten Flügel des Keimstocks gegenüber; sie bilden eine bogige Querlinie. Die Vagina verläuft ventral vom Cirrusbeutel und erweitert sich zu einem großen, kolbenförmigen Receptaculum seminis, das $^{11}/_{26}$ des Querdurchmessers einnimmt. Zwischen den beiden Gefäßen liegt ventral der große, zweiflügelige Keimstock, dessen Zellen 0,0095 mm messen, während die des ebenfalls ventral gelagerten, unregelmäßig gelappten, kleinen Dotterstocks 0,0052 mm groß sind. Die Eier sind

dreischalig; die äußere und innere Hülle sind ovoid, die letztere ist an den Polen etwas vorgezogen, die mittlere ist unregelmäßig gestaltet; alle drei sind dünn und membranös; die äußere ist 0,071 —0,081 mm lang und 0,058 mm breit, die innere 0,052 und 0,024 mm.

Drepanidotaenia pachycephala v. Linst.

Fig. 17—20.

Aus Anas histrionica.

Körper sehr fein und zart, 17 mm lang, Breite ganz vorn 0,088 mm, die Proglottidenbildung beginnt 0,35 mm vom Kopfende; die ersten Glieder sind 0,018 mm lang und 0,11 mm breit, die letzten 0,088 und 0,36 mm, alle Glieder sind also kürzer als breit; die Contouren sind sägeförmig; rechts und links ziehen je 2 Gefäße durch die Kette, ein größeres mehr nach innen und ventral verlaufend, 24—29 Hundertstel des Querdurchmessers vom Rande entfernt; eine breite Schicht von Subcuticularzellen wird innen von einer Lage von Längsmuskeln begrenzt; Kalkkörperchen sind nicht vorhanden. Der kegelförmige Scolex ist mit Einschluß des Rostellum 0,28 mm lang und an der Basis 0,20 mm breit; die Saugnäpfe messen 0,13. Das Rostellum trägt 10 schlanke Haken (fig. 20) von 0,044 mm Länge; der Wurzelast ist lang, der Hakenast nimmt $^1/_4$ der ganzen Länge ein und der Hebelast ist rudimentär. Die Geschlechtsöffnungen stehen einseitig, randständig, ganz vorn am Gliedrande. Mit dem Beginn der zweiten Körperhälfte treten die auffallend langen Cirren hervor; sie sind bedornt, kolbenförmig (fig. 18) und haben bei einer Gliedbreite von 0,31 mm eine Länge von 0,18 mm, sie geben, mit unbewaffnetem Auge betrachtet, der hinteren Körperhälfte ein zottiges Ansehen. Der Cirrusbeutel ist groß und spindelförmig und reicht bis zur Mittellinie der Glieder; er wird umgeben von einer Parenchymschicht, die außen und innen dünn ausläuft, dann folgt eine feine Ringmuskellage und hierauf eine mächtige Schicht radiär gestellter, nach der Mittelachse zusammenstrahlender keilförmiger Längsmuskeln, deren man an jedem Cirrusbeutel 45—48 zählt (fig. 19); 3 kugelrunde Hoden liegen eng an einander und sind 0,031 mm groß. Die dünnwandige Vagina hat geknickte Contouren und verläuft ventral vom Cirrusbeutel; sie erweitert sich zu einem birnförmigen Receptaculum seminis, das etwas weiter nach innen reicht als der Cirrusbeutel. Der hantelförmige Keimstock liegt ventral und nimmt $^1/_3$—$^1/_4$ des Querdurchmessers ein, an seiner ventralen Seite der viel kleinere, ovale Dotterstock; Eier waren noch nicht entwickelt.

Aploparaksis Fringillarum Rud.

Fig. 21—22.

Aus Parus major und Fringilla montifringilla, früher in Parus coeruleus, P. caudatus, P. cristatus, P. palustris, P. ater, P. bi-

armicus, Fringilla domestica, Fr. cannabina, Fr. coelebs, Fr. linaria, Fr. montana und Fr. spinus gefunden.

Die Länge erreicht 25 mm; ganz vorn ist der Körper 0,079 mm breit, die Proglottidenbildung beginnt schon 0,35 mm hinter dem Scolex; die ersten Glieder sind 0,022 mm lang und 0,13 mm breit, während die letzten eine Länge von 0,12 mm und eine Breite von 0,62 mm haben; alle sind also breiter als lang. Zwei große Hauptlängsgefäße verlaufen $^4/_{25}$ des Querdurchmessers vom Rande entfernt; im Parenchym findet sich eine der Cuticula parallele Schicht von Längsmuskeln und nach innen von ihr eine zweite, die aus stärkeren Bündeln besteht; Kalkkörperchen sind nicht vorhanden. Der Scolex ist 0,21 mm breit und mit zurückgezogenem Rostellum ebenso lang; die Saugnäpfe messen 0,10 mm; am Rostellum stehen 10 Haken von 0,026 mm Länge; der Hakenast ist länger als der Hebelast und der lange Wurzelast ist am Hinterende nach innen gebogen (fig. 22). Die Geschlechtsöffnungen sind einseitig und randständig und stehen etwas vor der Mitte des Gliedrandes. Der Cirrus ist fein bedornt, 0,026 mm lang vorgestreckt und 0,0065 mm breit; der Cirrusbeutel nimmt $^{18}/_{100}$ des Querdurchmessers ein. In jedem Gliede liegt ein sehr großer, aus zahlreichen, eng an einander gedrängten Follikeln bestehender Hoden, der mehr in der Gliedhälfte liegt, welche ohne Geschlechtsöffnungen ist; er nimmt mehr als die Hälfte, etwa $^5/_9$ des Querdurchmessers ein, der Keimstock $^2/_5$; dieser besteht aus gesonderten Drüsenhaufen und faßt den Dotterstock zwischen sich; letzterer ist ein eiförmiger Körper von $^7/_{50}$ Größe des Querdurchmessers des Gliedes. Das Receptaculum seminis reicht bis zur Mittellinie und liegt dem Vorderrande des Gliedes nahe. Die Eier haben eine dreifache Hülle; die beiden äußeren sind membranös und unregelmäßig geformt, die innere ist regelmäßig citronenförmig mit etwas ausgezogenen Polen; sie ist 0,057 mm lang und 0,034 mm breit; die Hakenzahl der Oncosphaere variiert; statt der gewöhnlichen 6 findet man auch 4, 5 und 7 Haken.

Aploparaksis ist ein von Clerc[1]) aufgestellter Genusname für Tänien mit nur einem Hoden in jedem Gliede und einseitig mündenden Geschlechtsorganen; der ursprüngliche Name Monorchis wurde in Aploparaksis geändert, weil ersterer in anderem Sinne für Trematoden gebraucht wird.

Diorchis parviceps v. Linst.

Fig. 23—25.

Aus Merger serrator.

Länge bis 110 mm; der Körper ist vorn fadenförmig dünn und zeigt sehr verschiedene Contractionszustände, so daß in der dünnen

[1]) W. Clerc. Contributions à l'étude de la faune helmithologique de l'Oural. Revue Suisse de zool. t. XI, Genève 1903, pag. 237—368, tab 8—11.

Kette stellenweise viel breitere, spindel- oder eiförmige Einlagerungen mit sehr kurzen Proglottiden vorkommen; die Gliederkette ist sehr dünn und der dorsoventrale Durchmesser verhält sich zum queren wie 1 : 10; der Hinterrand der Proglottiden überragt den Vorderteil der folgenden so weit, daß er den vierten Teil des Längsdurchmessers der letzteren gleichkommt. Die Breite beträgt vorn 0,21 mm; die mittleren Glieder sind 2,16 mm breit und nur 0,16 mm lang; hinten nimmt die Breite wieder ab; diese Glieder mit Geschlechtsorganen, aber noch ohne Eier, haben eine Breite von 1,37 mm bei einer Länge von 0,22 mm; überall sind demnach die Proglottiden viel breiter als lang. Ein größeres und ein kleineres Gefäß verläuft jederseits etwa $^1/_4$ des Querdurchmessers vom Rande entfernt; Kalkkörperchen sind nicht vorhanden. Der Scolex ist winzig klein, 0,24 mm breit und 0,16 mm lang; das Rostellum trägt 10 sehr kleine Haken (fig. 25) von 0,012 mm Länge; Haken- und Hebelast haben dieselbe Richtung und der Wurzelast ist rudimentär; hinter dem Scolex ist der Körper etwas verdickt. Die Geschlechtsöffnungen stehen randständig und einseitig im vorderen Drittel des Gliedrandes. Die Cirren werden bis 0,11 mm weit vorgestreckt; sie sind am Ende kolbenförmig verdickt und hier 0,031 mm breit; sie sind bedornt und erscheinen bald vorgestülpt, bald handschuhfingerartig zurückgezogen. Der Cirrusbeutel liegt vorn im Gliede und nimmt $^1/_4$ des Querdurchmessers ein; er zieht schräg nach innen und vorn und an seinem inneren Ende liegt eine Samenblase. Zwei ovale, 0,13 mm lange und 0,079 mm breite Hoden liegen nach innen von den Gefäßen nebeneinander in der den Geschlechtsöffnungen abgewandten Seite. Die Vagina verläuft geschlängelt hinter dem Cirrusbeutel schräg nach innen und vorn und ist im Innern bedornt; das sehr große, bis zur Mitte des Gliedes reichende Receptaculum seminis ist mit dem inneren Ende nach hinten gerichtet. Der Keimstock besteht aus einer rosettenartig im Kreise gelagerten Drüsengruppe im mittleren Drittel des Gliedes dessen Hinterrande genähert, vom Vorderrande etwa um $^1/_3$ des Längsdurchmessers entfernt; der Dotterstock findet sich in der Mitte dieser Drüsengruppe dem Hinterrande des Gliedes genähert. Im Parenchym der Cuticula parallel verläuft eine Schicht verhältnismäßig dicker Längsmuskelbündel. Eier waren noch nicht ausgebildet.

Das Genus Diorchis ist, wie Aploparaksis, von Clere aufgestellt.

Bothrimonus pachycephalus n. sp.

Fig. 26–29.

Aus dem Darm von Acipenser stellatus. Von Herrn Skorikow in St. Petersburg geschickt und von diesem gesammelt.

Länge bis 90 mm, Breite vorn 2,10, weiter hinten 2,56 mm, dem Ende zu wieder etwas verdünnt und am Hinterende abgerundet; der Körper zeigt keine äußere Gliederung; der kugelförmig verdickte

Scolex ist 1,15 mm lang; der dorsoventrale Durchmesser ist der größere und beträgt 1,38 mm, der quere 0,99 mm; am Scheitel bemerkt man einen dorsoventralen Spalt von rhombischer Form (Fig. 27); dieser führt in 2 viereckige, mit einander verbundene Höhlungen (Fig. 28), die weiter hinten durch eine Scheidewand in 2 Räume geteilt werden (Fig. 29), welche flächenständig sind. Im Parenchym verläuft in $^1/_5$ des Dorsoventraldurchmessers vom Rande entfernt eine Lage Längsmuskeln und nach innen von diesen eine breite Schicht Ringmuskeln, welche die Rinden- von der Markschicht trennen. 14 Längsgefäße ziehen in der Rindenschicht zwischen den Längsmuskeln hin, davon je eins am rechten und linken Rande; ganz hinten im Körper aber dringen sie aus der Rinden- in die Marksubstanz, wo sie zunächst dicht an der Innenseite der Ringmuskeln verlaufen; bald sind sie auf 6 reduziert, von denen je 1 rechts und links am Seitenrande verläuft, während 2 dorsal und 2 ventral liegen, alle durch fast gleiche Abstände von den beiden benachbarten getrennt; 0,31 mm vom Schwanzende treten diese 6 Gefäße nach der Mittelachse zusammen, vereinigen sich zu einem Stamm und dieser mündet in der Mitte des runden Schwanzendes nach außen. Die Hauptlängsnervenstämme sind weit nach innen gerückt und liegen $^{29}/_{100}$ des Querdurchmessers vom Rande entfernt. Die ovalen Kalkkörperchen sind 0,021 mm lang und 0,013 mm breit. Die Subcuticularzellenschicht ist stark entwickelt. Die Gruppen der Geschlechtsorgane liegen durchschnittlich 0,38, hinten 0,25 mm von einander entfernt; ihre Entwickelung steht hinten im Körper genau auf derselben Stufe wie vorn, wie man es ebenso bei Diplocotyle findet. Die Geschlechtsöffnungen liegen ventral in der Mittellinie, vorn der Cirrus und dahinter Vagina und Uterus mit gemeinschaftlichem Sinus; die Cirrusmündung ist von der Fläche gesehen kreisrund, die von Vaginus und Uterus länglich rund, der größere Durchmesser quergestellt. Der Cirrusbeutel, welcher bis zur Mitte des dorsoventralen Durchmessers reicht, ist birnförmig und wird von radiär gestellten, kolbenförmigen Drüsen umgeben; die Hoden liegen in 2 Querreihen rechts und links vom Keimstock in der Marksubstanz. Der Keimstock bildet eine zusammenhängende Masse, welche etwa das mittlere Drittel des Querdurchmessers in der Marksubstanz ausfüllt; die Dotterstöcke liegen in der Rindenschicht, lassen aber dorsal und ventral $^1/_6$—$^1/_7$ des Querdurchmessers in in der Mittellinie frei; der Uterus liegt in der Mittellinie und nimmt etwa $^1/_5$ des Querdurchmessers ein. An die dorsale Seite des Cirrusbeutels legt sich eine Samenblase.

Das Genus Bothrimonus lebt in Acipenser; Bothrimonus Sturionis Duv. = Disymphtobothrium paradoxum Dies. in Acipenser oxyrhynchus in Nordamerika und Bothrimonus fallax Lühe aus Acipenser ruthenus sind die früher bekannten Arten. Von der letzteren Art haben

wir noch keine Beschreibung; eine Notiz[1]) bespricht die Längsgefäße, welche ganz anders angeordnet sind als bei unserer Art.

Den Herren Dr. Dr. und Prof. Prof. Collin, Lönnberg, Shipley, Skorikow, Stiles, Stossich und Völtzkow, welche mich durch Zusendungen und Zuschriften erfreuten, sage ich an dieser Stelle nochmals meinen verbindlichsten Dank.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—6. Cystopsis Acipenseris. 1. Männchen, d Darmsack; 2. dünnes Kopfende des Weibchens, n Nervenring, ö Ösophagus, v Vagina; 3. Schwanzende des Männchens, h Hoden, p Penis; 4 u. 5. Querschnitte des Männchens, c Cuticula, m Muskulatur, h Hoden, ö Ösophagus, d Darmsack; 6. ein Ei.

Fig. 7. Spiroptera abdominalis, Kopfende.

Fig. 8. Filaria caelum, Kopfende.

Fig. 9. Oxyuris tuberculata, männliches Schwanzende von links.

In den folgenden Figuren bedeutet lm Längsmuskeln, rm Ringmuskeln. c Cirrusbeutel, h Hoden, r Receptaculum seminis, k Keimstock, d Dotterstock, g Gefäss, n Nerv, s Samenblase.

Fig. 10, 15, 17, 21, 24, 26 sind schematische Querschnitte von Gliedern, welche die relative Grösse und Lage der Organe zeigen sollen, 13, 18, 23 ebensolche Längsschnitte, 11, 12, 14, 16, 20, 22, 25 Haken des Rostellum.

Fig. 10—11. Hymenolepis decipiens.

Fig. 12. Hymenolepis acuta.

Fig. 13—14. Hymenolepis scalaris.

Fig. 15—16. Hymenolepis bacillaris.

Fig. 17—20. Drepanidotaenia pachycephala; 19 Querschnitt durch den Cirrusbeutel.

Fig. 21—22. Aploparaksis Fringillarum.

Fig. 23—25. Diorchis parviceps.

Fig. 26—29. Bothrimonus pachycephalus; Fig. 27—29 Querschnitte durch den Scolex, 27 vorn, 28 in der Mitte, 29 hinten.

[1]) M. Lühe, Centralbl. für Bakt., Parask. u. Infkr. 1. Abt. Bd. XXVII, Jena 1900, No. 6, p. 257—258.